

COMRS. TO US 5,542,693



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07251697 A

(43) Date of publication of application: 03.10.95

(51) Int. Cl. B60R 21/26

(21) Application number: 06044007

(22) Date of filing: 15.03.94

(71) Applicant: TOKAI RIKI CO LTD

(72) Inventor: KOIDE TERUHIKO

(54) AIR BAG DEVICE

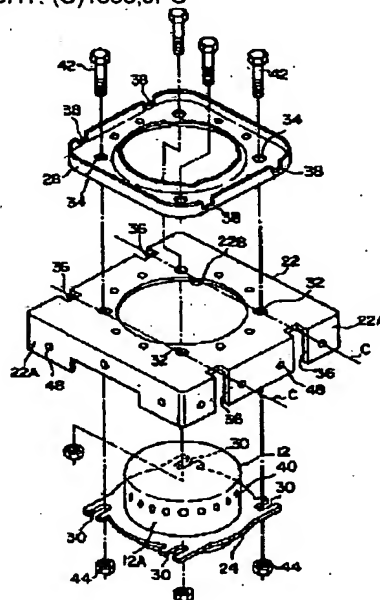
base plate 22.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

PURPOSE: To facilitate removal of an inflator by providing a connecting part, in which a bolt can be removed from one end side by moving it, and by providing a stress concentrating part, having a supporting member for screw stopping to concentrate force applied to the supporting member easily deformed, in an opening part of inserting the bolt of the inflator for inflating a bag body.

CONSTITUTION: At the time of scrapping a vehicle, an air bag device left as inoperative is removed from a hub of a steering wheel. When the air bag device is placed on a work bench to apply a prescribed load to the center part of a cover, force is applied to a base plate 22 through an inflator 12 to concentrate in notched parts 36, 38 with deformation generated so as to bend along a line segment C, and according to this deformation, a space of bolts 42 inserted in a recessed part 30 of a mounting flange 24 is spread, to move the bolt 42 in a direction of crossing with its axial direction in the recessed part 30. As a result, the bolt 42 is removed from one end side which is an opening side of the recessed part 30, to separate the inflator 12 from the



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-251697

(43)公開日 平成7年(1995)10月3日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-44007

(22)出願日 平成6年(1994)3月15日

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72)発明者 小出 輝彦

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

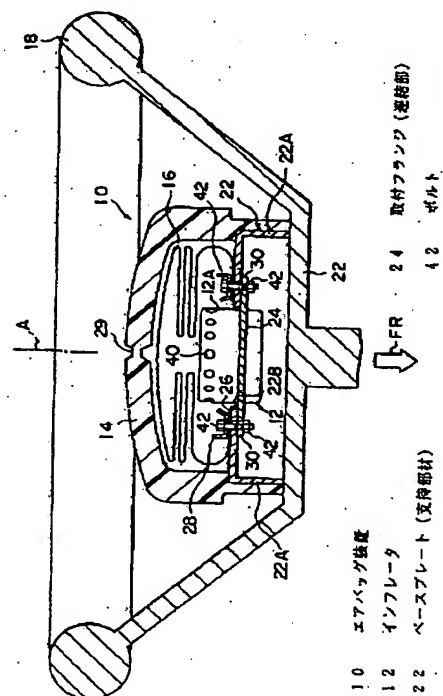
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【要約】

【目的】 インフレータの取り外しを容易とする。

【構成】 インフレータ12の上下方向中程に取付フランジ24が突出するように形成される。取付フランジ24にねじ止め用の凹部30が形成され、凹部30にボルト42が挿通される。取付フランジ24の上側にベースプレート22が位置している。ベースプレート22の四隅にボルト42が挿通される貫通孔32がそれぞれ形成され、ベースプレート22の相互に対向する辺及びこれらの辺に連なる壁部22Aであって、貫通孔32の近傍の部分に切り欠き部36が設けられる。従って、外部よりベースプレート22に力が加わると、切り欠き部36に集中して切り欠き部36が変形し、切り欠き部36内からボルト42が取り外される。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 袋体を膨張可能に構成されるインフレータと、

前記インフレータに形成され且つボルトが挿通される開口部分を有すると共にボルトの軸方向と交差する方向にボルトを移動して開口部分の一端側よりボルトを取り外し得る連結部と、

前記インフレータの連結部に挿通されたボルトにより前記インフレータがねじ止められる支持部材と、

前記支持部材に形成され且つ外部より前記支持部材に加わる力が集中して変形し易くされた応力集中部と、
を有することを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 2】 袋体を膨張可能に構成されるインフレータと、

前記インフレータの外周寄りに形成され且つボルトが挿通される円弧状の開口部分を有した連結部と、

前記連結部に挿通されたボルトにより前記インフレータがねじ止められる支持部材と、

を有することを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両急減速時に袋体を膨らませるように作動するエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両の乗員保護装置としてエアバッグ装置が一般に知られている。このようなエアバッグ装置は、車両急減速時に乗員を保護する為、車両の急減速をセンサで検出して袋体が膨張するようになっている。

【0003】つまり、車両急減速時には、エアバッグ装置に内蔵されたインフレータのセンサがこの急減速を検出して、このセンサが雷管を着火することによってガス発生物質を燃焼させ、インフレータよりこのガスを袋体内に供給して袋体が膨張される。

【0004】一方、車両の廃車時には、未作動のエアバッグ装置を廃棄する必要がある。この際、インフレータをエアバッグ装置から取り外して強制的に作動させた後に、燃えかす等を化学処理して無害化する必要がある為、インフレータを取り外し易いことが望ましい。

【0005】また、インフレータ以外の鉄板、樹脂等で構成される部品のリサイクルを行う為にも、インフレータをエアバッグ装置から取り外し易いことが望ましい。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、インフレータが廃棄以外の目的で故意に取り外されたり、あるいは振動等で緩んだりすることがないように、インフレータは固定用の塗装が施されたボルト、ナットで締結されてエアバッグ装置に取付けられていることが多く、インフレータのエアバッグ装置よりの取り外しに、非常に多くの時間と労力を要するという欠点があった。

【0007】本発明は、上記事実を鑑み、インフレータ

の取り外しを容易としたエアバッグ装置を提供することが目的である。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 によるエアバッグ装置は、袋体を膨張可能に構成されるインフレータと、前記インフレータに形成され且つボルトが挿通される開口部分を有すると共にボルトの軸方向と交差する方向にボルトを移動して開口部分の一端側よりボルトを取り外し得る連結部と、前記インフレータの連結部に挿通されたボルトにより前記インフレータがねじ止められる支持部材と、前記支持部材に形成され且つ外部より前記支持部材に加わる力が集中して変形し易くされた応力集中部と、を有することを特徴とする。

【0009】請求項 2 によるエアバッグ装置は、袋体を膨張可能に構成されるインフレータと、前記インフレータの外周寄りに形成され且つボルトが挿通される円弧状の開口部分を有した連結部と、前記連結部に挿通されたボルトにより前記インフレータがねじ止められる支持部材と、を有することを特徴とする。

20 【0010】

【作用】請求項 1 に係るエアバッグ装置の作用を以下に説明する。

【0011】袋体を膨張可能に構成されるインフレータに、ボルトが挿通される開口部分を有した連結部が形成される。この連結部に挿通されたボルトにより、インフレータが支持部材にねじ止められ、外部より加わる力が集中して変形し易くされた応力集中部がこの支持部材に形成されている。

【0012】従って、外部より支持部材に力が加わると、この力が応力集中部に集中してこの応力集中部が変形し、この変形に伴って、ボルトが開口部分内でボルトの軸方向と交差する方向に移動して、ボルトが開口部分の一端側より取り外され、インフレータが支持部材より分離される。

【0013】以上より、例えば固定用の塗装が施されたボルト、ナットで支持部材にインフレータが取付けられていても、インフレータのエアバッグ装置よりの取り外しに、時間と労力を要さないでよいことになる。

【0014】請求項 2 に係るエアバッグ装置の作用を以下に説明する。袋体を膨張可能に構成されるインフレータの外周寄りに連結部が形成され、ボルトが挿通される円弧状の開口部分をこの連結部が有する。また、この連結部に挿通されたボルトにより、支持部材にインフレータがねじ止められている。

【0015】従って、外部よりインフレータ或いは支持部材に回転力を加えると、この回転力によりインフレータと支持部材との間が相対的に回転して、ボルトが円弧状に形成された開口部分内をこの円弧に沿って移動し、ボルトがインフレータの連結部より取り外されてインフレータが支持部材より分離される。

【0016】以上より、請求項1と同様に例えば固定用の塗装が施されたボルト、ナットで支持部材にインフレーターが取付けられていても、インフレータのエアバッグ装置よりの取り外しに、時間と労力を要さないでよいことになる。

【0017】

【実施例】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置を図1から図3に示し、これらの図に基づき本実施例を説明する。

【0018】図1（矢印FRは、車両前方を示す）には、エアバッグ装置10が示されている。エアバッグ装置10は、インフレーター12、カバー14、エアバッグ袋体16（以下、単に袋体16とする）及びベースプレート22を備え、ステアリングホイール18のハブ20にベースプレート22が支持されて、車両に取付けられている。

【0019】図1及び図2に示すように、インフレーター12の本体部12Aは、ステアリングホイール18の回転軸線Aと同軸的な円筒形状とされ、また、インフレーター12の上下方向中程には、連結部となる取付フランジ24が本体部12Aより突出するように形成されている。

【0020】この取付フランジ24には、図2上、左下端側及び右上端側がそれぞれ開放されたねじ止め用の開口部分である凹部30がU字状に形成されていて、図1及び図2に示すように、この凹部30にボルト42が挿通されることになる。

【0021】一方、取付フランジ24の上側には、四角形状に形成されると共に外周部分に下側に延びる壁部22Aが形成された支持部材であるベースプレート22が位置しており、このベースプレート22の中央部に穿設される穴部22Bに、インフレーター12の本体部12Aが挿入され得るようになっている。

【0022】そして、このベースプレート22の四隅寄りの部分には、ボルト42が挿通される貫通孔32がそれぞれ形成されており、また、ベースプレート22の相互に対向する辺及びこれらの辺に連なる壁部22Aであって、貫通孔32の近傍の部分には、外部よりベースプレート22に加わる力が集中して変形し易くされた応力集中部である切り欠き部36が、それぞれ設けられている。

【0023】さらに、ベースプレート22の上部には、リング状に形成され且つベースプレート22の貫通孔32に対応した位置にそれぞれ貫通孔34を有した取付けリング28が配置されている。ベースプレート22の切り欠き部36と対向するこの取付けリング28の位置には、切り欠き部36と同様の幅で切り欠かれた切り欠き部38が形成されている。

【0024】袋体16は、ベースプレート22の乗員側に折り畳まれた状態で配置され、開口部26の周縁が、

取付けリング28とベースプレート22によって挟まれると共に、これらの部材に穿設されたりベット孔46、47に挿入されたりベット（図示せず）によって係止されて、ベースプレート22に固定されている。

【0025】そして、図1に示すように、インフレーター12の回転軸線Aに沿った上側がベースプレート22及び取付けリング28を貫通して乗員側に突出して袋体16の内部にインフレーター12の上側が挿入された状態で配置されており、インフレーター12のガス孔40が袋体16の内側に面して開口している。

【0026】以上より、図1に示すように、ボルト42が貫通孔32、34及び凹部30を挿通して、ナット44に締結されることにより、袋体16、取付けリング28及びインフレーター12の取付フランジ24がベースプレート22に固着されることになり、取付フランジ24を介して、ベースプレート22にインフレーター12が固定されている。

【0027】また、カバー14は碗状に形成され、ベースプレート22との間に袋体16を格納するように、開口縁側がベースプレート22の壁部22Aに穿設されたねじ穴48に図示しないねじによりねじ止められて固定されている。カバー14の乗員と対向する底壁には、薄肉部29が形成されており、袋体16が膨張すると、薄肉部29が破断されてカバー14が中央部から一対のドア状に開いて展開可能となっている。

【0028】また、インフレーター12には、それぞれ図示しないが、エンハンサ、雷管、ガス発生物質、加速度センサ等が収容され、車両急減速時には、加速度センサの着火ピンが雷管と衝突して雷管が着火され、その着火に基づきガス発生物質が燃焼してガスが発生し、このガスがガス孔40を介して袋体16内に供給されて袋体16が膨張される。以上より、インフレーター12は袋体16を膨張可能に構成されることになる。

【0029】次に、本実施例の作用を説明する。車両の廃車時には、未作動となっているエアバッグ装置10をステアリングホイール18のハブ20より取り外す。

【0030】そして、図3に示すように、作業台50にエアバッグ装置10を乗せて、所定の荷重Pをカバー14の中央部に加えると、インフレーター12を介してベースプレート22に力が加わる。このようにベースプレート22に力が加わると、この力が切り欠き部36、38に集中してこれら切り欠き部36、38が図2に示す線分Cに沿って屈曲するように変形し、この変形に伴って、取付フランジ24の凹部30内を挿通するボルト42の間隔が広まり、ボルト42が凹部30内でボルト42の軸方向と交差する方向に移動する。この結果、凹部30の開放側である一端側よりボルト42が取り外され、インフレーター12がベースプレート22より分離される。

【0031】以上より、例えば固定用の塗装が施された

ボルト42、ナット44でベースプレート22にインフレーション12が取り付けられていても、インフレーション12のエアバッグ装置10よりの取り外しに、時間と労力を要さないことになる。

【0032】すなわち、4本のボルト42及びナット44を取り外す手作業が従来必要であったのに対して、カバー14の中央部を押圧してエアバッグ装置10自体を変形させるだけで、インフレーション12をエアバッグ装置10より取り外すことができる為、分解作業の自動化にも対応することが可能となり、エアバッグ装置の分解コストの低減が期待されることになる。

【0033】なお、エアバッグ装置を変形させる荷重Pとしては、車両の利用者や所定の設備を有さない者では容易に加えることのできないような荷重値を設定する。

【0034】次に、本発明の第2実施例に係るエアバッグ装置のインフレーションを図4に示し、この図に基づき本実施例を説明する。なお、第1実施例に示された部材と同様の部材には同一の符号を付し、重複した説明を省略する。

【0035】図4に示すように、インフレーション12の取付フランジ24には、屈曲部分となる線分C（図2に示す）と直交する方向をそれぞれ長手方向とされたねじ止め用の長穴52が形成されていて、第1実施例と同様に、この長穴52にボルト42が挿通されることになる。

【0036】そして、この長穴52の一端側と取付フランジ24の外周端との間は僅かな寸法Bとされていて、この長穴52の一端側と取付フランジ24の外周端との間の部分が容易に破断可能となっている。

【0037】以上より、第1実施例と同様に、作業台50にエアバッグ装置10を乗せて、所定の荷重Pをカバー14の中央部に加えると、ベースプレート22に力が加わり、切り欠き部36、38が屈曲するように変形するのに伴って、取付フランジ24の長穴52内を挿通するボルト42の間隔が広まりボルト42が長穴52内でボルト42の軸方向と交差する方向に相対的に移動して、ボルト42が長穴52の外側寄りである一端側を破断して取り外され、インフレーション12がベースプレート22より分離される。

【0038】以下、第1実施例と同様に、インフレーション12のエアバッグ装置10よりの取り外しに、時間と労力を要さないことになる。

【0039】なお、本実施例において、寸法Bで示される取付フランジ24の部分のみを薄肉状に形成して、この部分を破断し易くしてもよい。

【0040】次に、本発明の第3実施例に係るエアバッグ装置のインフレーションを図5に示し、この図に基づき本実施例を説明する。なお、第1実施例に示された部材と同様の部材には同一の符号を付し、重複した説明を省略する。

【0041】図5に示すように、本実施例では、インフレーション12の上下方向中程の外周寄りに、連結部である取付フランジ24がインフレーション12の本体部12Aより突出するように形成されている。この取付フランジ24に、図5上、その一端側がそれぞれ開放され且つインフレーション12の中心部を中心とした円弧状に形成された凹部62が設けられており、ボルト42が挿通されるようになっている。従って、この取付フランジ24の凹部62に挿通されたボルト42により、ベースプレート22にインフレーション12がねじ止められることになる。

【0042】以上より、車両の廃車時に、未作動となっているエアバッグ装置10をステアリングホイール18のハブ20より取り外し、外部よりインフレーション12あるいはベースプレート22に回転力を加えることによりインフレーション12とベースプレート22との間が相対的に回転して、ボルト42が円弧状に形成された凹部62内をこの円弧に沿って移動し、ボルト42がインフレーション12の取付フランジ24より取り外されてインフレーション12がベースプレート22より分離される。

【0043】この為、第1実施例と同様に、インフレーション12のエアバッグ装置10よりの取り外しに、時間と労力を要さないことになる。

【0044】なお、第1実施例において、応力集中部を切り欠き部36としたが、この替わりに、ベースプレート22の切り欠き部36に対応する部分を薄肉状に形成して、力が集中し易くなるようにしてもよい。また、切り欠き部36の数も実施例と異なり、ベースプレート22の相互に対向する辺に各1か所或いは3か所以上設けることとしてもよく、ベースプレート22の各辺に切り欠き部36を設けるようにしてもよい。

【0045】一方、ベースプレート22は、荷重Pにより変形し易いように鋼板をプレス加工により製造してもよいが、これに限定されることなく例えば切削加工により製造してもよい。

【0046】さらに、取付けリング28にも、切り欠き部36と同様の切り欠き部38が形成されているが、荷重Pにより変形可能であれば取付けリング28の切り欠き部38はなくともよい。

【0047】また、本発明は、上記各実施例に限定されるものではなく、種々変更可能である。例えば、上記各実施例では、乗員保護装置がエアバッグ装置10とされているが、これに限定されるものではなく、ウエビング巻取り装置にあって、車両急減速時にウエビングを乗員に対して緊密に装着させるためにプリロードを起動するものにも、勿論適用可能である。

【0048】

【発明の効果】本発明に係るエアバッグ装置によれば、インフレーションの取り外しが容易となるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置を車両前後方向に沿って切断した断面図である。

【図2】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置の分解斜視図（但し、カバー及び袋体を除く）である。

【図3】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置を車両前後方向に沿って切断した断面図であって、作業台に乗せられた状態を表す図である。

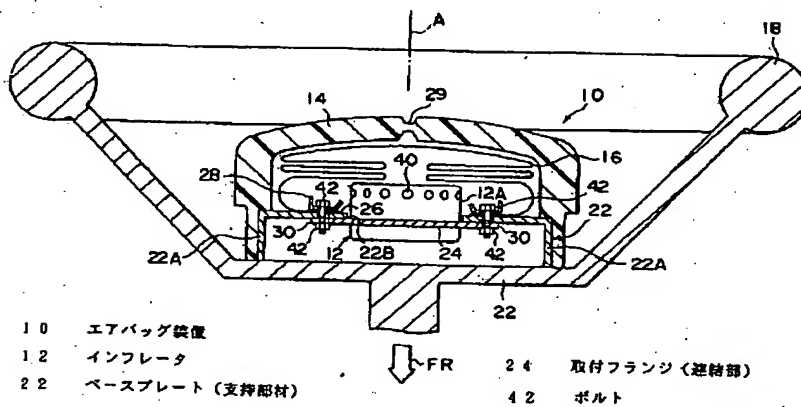
【図4】本発明の第2実施例に係るエアバッグ装置のインフレーターを示す斜視図である。

* 【図5】本発明の第3実施例に係るエアバッグ装置のインフレーターを示す斜視図である。

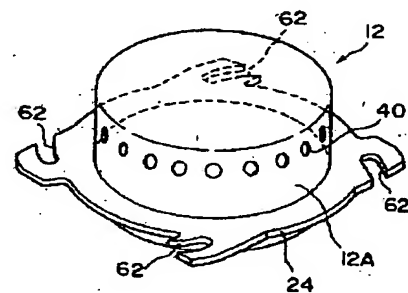
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 10 | エアバッグ装置 |
| 12 | インフレーター |
| 22 | ベースプレート（支持部材） |
| 24 | 取付フランジ（連結部） |
| 36 | 切り欠き部（応力集中部） |
| 42 | ボルト |

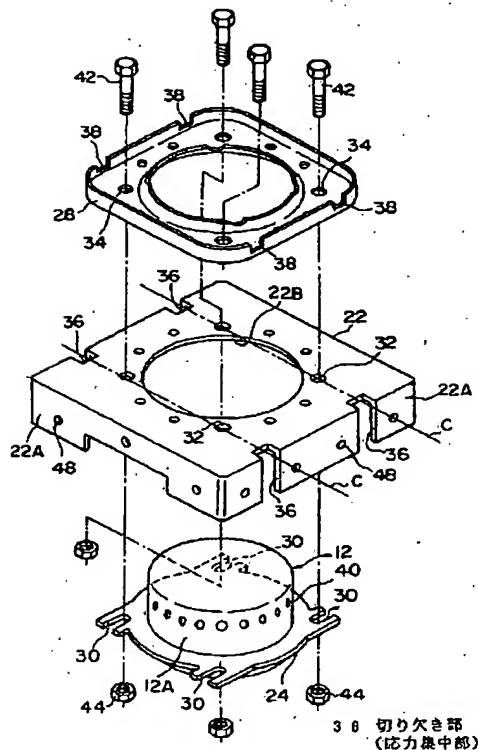
【図1】



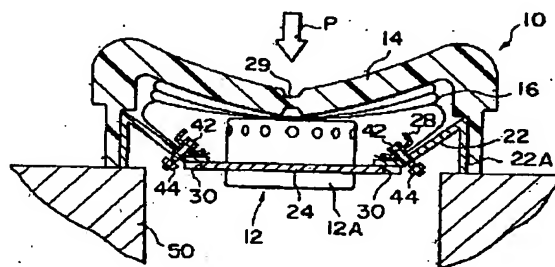
【図5】



【図2】



【図3】



【図4】

